

Rec'd PCT/PTO 08 SEP 2005  
PCT/KR 08/01617  
PCT/KR 08.09.2003  
10/523797

REC'D 29 SEP 2003

WIPO

PCT



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

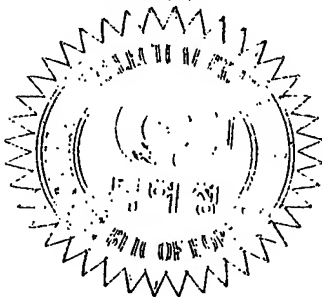
This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0029764  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 05월 12일  
Date of Application MAY 12, 2003

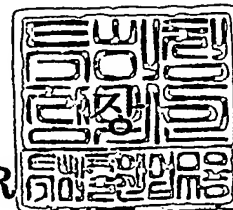
출원인 : 박승배 외 1명  
Applicant(s) PARK, SEUNG BAE, et al.

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



2003 년 09 월 08 일

특 허 청  
COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.05.12
【발명의 명칭】	셀 매칭에 의해 입력된 패스워드를 처리하는 패스워드 시스템
【발명의 영문명칭】	The Password System processing the Password inputted by the Matching of Cells
【출원인】	
【성명】	박승배
【출원인코드】	4-1999-026827-9
【특기사항】	대표자
【지분】	90/100
【출원인】	
【명칭】	주식회사 크립존
【출원인코드】	1-2002-029695-1
【지분】	10/100
【발명자】	
【성명】	박승배
【출원인코드】	4-1999-026827-9
【심사청구】	청구
【조기공개】	신청
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 심사청구, 특허법 제64조의 규정에 의한 출원공개를 신청합니다. 출원인 박승배 (인) 출원인 주식회사 크립존 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	57 면 57,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	31 항 1,101,000 원
【합계】	1,187,000 원
【감면사유】	소기업 (70%감면)
【감면후 수수료】	356,100 원

102-029764

출력 일자: 2003/9/18

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통
2. 소기업임을 증명하는 서류\_1통

**【요약서】****【요약】**

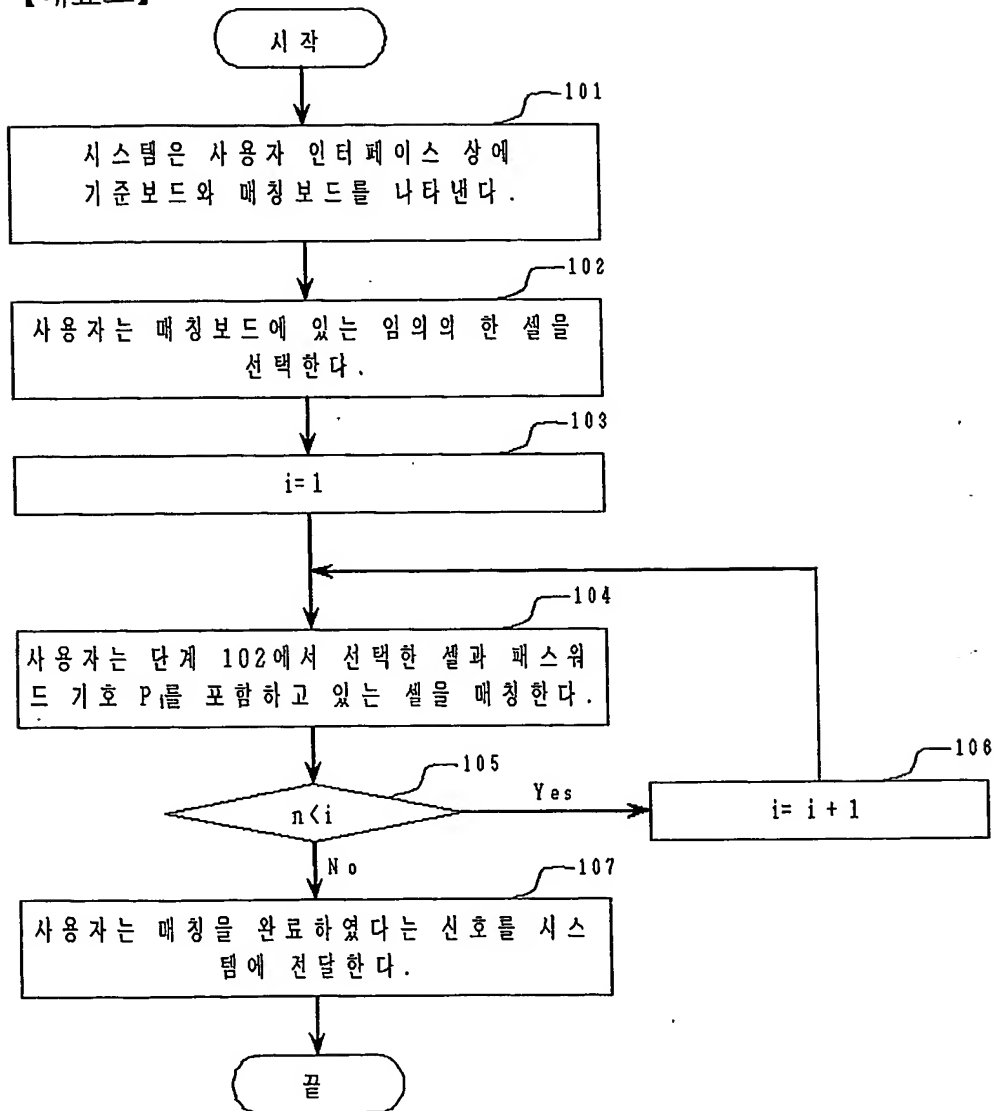
사용자 인터페이스 상에 기준보드와 매칭보드가 겹쳐서 나타난다. 이때, 기준보드와 매칭보드는 적어도 두 개 이상의 셀로 구성되어 있다. 매칭보드는 사용자 또는 시스템의 연산에 대하여 반응하며, 기준보드는 사용자와 시스템의 연산에 대하여 반응하지 않는다.

사용자는 패스워드를 입력하기 위하여 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀이 매칭될 수 있다는 성질을 이용한다. 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀은 사용자 또는 시스템에 의해 매칭될 수 있으며, 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀은 동시에 다수가 매칭된다.

본 발명에서는 사용자가 매칭보드에 있는 셀을 선택하고 선택한 셀이 기준보드에 있는 패스워드 기호가 포함되어 있는 셀과 매칭되게 하여 패스워드를 입력하는 방법과 시스템이 매칭된 매칭보드와 기준보드에서 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하도록 하여 패스워드를 입력하는 방법을 제시한다.

제시하는 방법으로 패스워드를 입력하는 경우, 타인은 매칭보드와 기준보드의 다수 개의 매칭된 셀 쌍 중에서 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 셀을 모르기 때문에, 타인은 패스워드 입력 과정을 관찰하여도 패스워드가 무엇인지 알 수 없다.

## 【대표도】



102-029764

출력 일자: 2003/9/18

【색인어】

기준보드, 매칭보드, 패스워드, 비밀번호, 매칭, 셀

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

셀 매칭에 의해 입력된 패스워드를 처리하는 패스워드 시스템 {The Password System processing the Password inputted by the Matching of Cells}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 다양한 셀의 예;

도 2는 다양한 보드 모양의 예;

도 3은 임의의 보드를 일자형 보드로 사상하는 방법을 나타낸 예;

도 4는 겹쳐진 셀을 나타낸 예;

도 5는 두 개의 보드가 겹쳐진 경우의 예;

도 6은 네 개의 보드가 겹쳐진 경우의 예;

도 7은 겹쳐진 셀이 만족해야 하는 조건을 표현한 예;

도 8은 하나 이상의 보드가 동일한 방향으로 동일한 거리만큼 이동한 것을 나타낸 예;

도 9는 하나 이상의 보드가 사용자 인터페이스 상에서 동시에 보여지지 않는 경우를 나타낸 예;

도 10은 보드에 대한 연산에 대하여 반응하는 보드와 반응하지 않는 보드를 구별하여 나타낸 예;

도 11은 두 개 이상의 보드로 이루어진 기준보드를 설명하기 위한 예;

도 12는 매칭보드에 연산을 행하여 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀이 매칭되도록 한 것을 설명하기 위한 예;

도 13은 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀을 설명하기 위한 예;

도 14는 매칭보드에 있는 하나의 셀로 기준보드에 있는 패스워드 기호들을 순서대로 매칭하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도;

도 15는 사용자가 선택한 매칭보드에 있는 셀을 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭되도록 매칭보드에 연산을 취하였을 때, 기준보드에 있는 셀(들)과 매칭되지 않는 매칭보드에 있는 셀이 있음을 보인 예;

도 16은 가상 기준보드를 이용하여 회전 이동을 설명한 예;

도 17은 가상 기준보드가 일자형인 경우를 보인 예;

도 18은 가상 기준보드 없이 회전 이동이 가능함을 보인 예;

도 19는 가상 기준보드와 기준보드를 합쳐서 하나의 기준보드로 간주하는 경우를 보인 예;

도 20은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에, 시스템이 사용자가 선택한 셀이 어떤 것인지를 알게 하는 방법을 나타낸 흐름도;

도 21은 기준보드에 특수기호가 나타난 경우를 보인 예;

도 22는 시스템이 패스워드 길이를 알고 있지 않은 경우에, 시스템이 사용자가 선택한 셀이 어떤 것인지를 알게 하는 방법을 나타낸 흐름도;

도 23은 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭하여 패스워드를 입력하는 방법에 있어서, 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우의 방법을 기준으로 하여 시스템이 사용자가 입력한 패스워드를 결정하는 과정을 나타낸 흐름도;



도 24는 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 예;

도 25는 시스템이 하나의 패스워드를 결정하는 과정을 보인 예;

도 26은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도;

도 27은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있지 않은 경우에, 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도;

도 28은 사용자 인터페이스 상에서 매칭보드가 사라는 경우를 나타낸 예;

도 29는 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에, 시스템의 동작을 나타낸 흐름도;

도 30은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에, 시스템이 하나의 패스워드 기호를 결정하는 방법을 설명하기 위한 예;

#### 【발명의 상세한 설명】

#### 【발명의 목적】

#### 【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<31> 패스워드 시스템은 가장 범용으로 사용되고 있는 사용자 인증 시스템이다. 그러나, 패스워드 시스템은 하나의 치명적인 단점을 가지고 있는데, 이는 시스템에서 사용자가 패스워드를 입력하는 과정을 관찰하는 타인에게 패스워드가 노출된다는 것이다.

<32> 이러한 단점을 해결하기 위하여 긴 길이의 패스워드를 입력하게 하거나, 사용자 인터페이스 상에 많은 이미지를 나타내고 이미지를 순서대로 선택하는 방법들이 제시되고 있다.

33> 그러나, 지금까지 제시한 모든 방법은 타인이 긴 길이의 패스워드를 암기하기 어렵다는 사실에 기반하고 있기 때문에, 시스템에서 패스워드를 입력하는 과정을 관찰한 타인에게 패스워드가 노출된다는 근본적인 문제점을 해결하지는 못하고 있다.

34> 본 발명은 사용자가 패스워드를 입력하는 과정을 타인이 관찰하여도 무엇이 입력되었는지 모르도록 하는 패스워드 시스템에서 사용 가능한 패스워드 입력 방법에 관한 것이다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

35> 따라서 본 발명의 목적은 사용자의 패스워드 입력 과정이 타인에게 노출되어도 관찰자가 입력된 패스워드를 알 수 없도록 하는 패스워드 입력 방법을 제공하는데 있다.

36> 본 발명의 다른 목적은 패스워드 입력 과정을 관찰한 타인이 입력된 패스워드를 감지할 수 없게 하는 패스워드 입력을 위한 사용자 인터페이스를 제공하는데 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

37> 본 발명에서, 사용자 인터페이스 상에서 보여지는 정보의 기본 단위를 셀이라 한다. 도 1은 셀의 다양한 예를 보이고 있다. 도 1을 참고하여, (a)는 3이라는 셀을 나타내고 있으며, (b)는 테두리가 실선이고 내부가 투명한 사각형 모양의 셀을 나타내고 있으며, (c)는 회색 사각형 모양의 셀을 나타내고 있다.

38> 셀들의 집합을 보드라 한다. 본 발명에서 집합이란 용어는 모임을 의미한다. 사용자 인터페이스 상에서 보드는 다양한 형태로 보여질 수 있다. 도 2는 네 가지 종류의 보드 모양을 나타내고 있다. 도 2를 참고하여, 도 2 (a)는 아홉 개의 셀들로 이루어진 사각형 모양의 보드를 나타내고, 도 2 (b)는 여덟 개의 셀로 이루어진 원형 모양의 보드를 나타내며, 도 2 (c)는

홀뿌려져 있는 여섯 개의 셀로 이루어진 보드를 나타내고 있으며, 도 4 (d)는 일곱 개의 숫자 셀로 이루어진 보드를 나타내고 있다. 도 2 (c)와 (d)에서의 점선은 단지 보드의 모양을 형상화하기 위한 것으로, 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않는다.

<39> 보드의 모양은 다음과 같이 일반화 할 수 있다.  $n$ 개의 셀로 이루어진 보드를  $X$ 라 하고,  $n$ 개의 셀로 이루어진 일자모양의 보드를  $Y$ 라 하자. 그러면,  $X$ 에 있는 셀에 순서를 부여한 후,  $X$ 에 있는  $i$ 번째로 순서가 부여된 셀을  $Y$ 에 있는  $i$ 번째 셀에 대응시킬 수 있다 ( $1 \leq i \leq n$ ). 이러한 이유로, 본 발명에서 언급하는 보드는 셀의 수와 모양, 동일한 셀이 중복되는지에 상관없이 일자형 보드로 사상되면 보드로 간주한다. 예를 들어, 도 3 (b)는 도 3 (a)에 있는 보드의 셀들에 순서를 부여한 것이고, 도 3 (c)는 도 3 (b)에서  $i$ 번째로 순서가 부여된 셀을 일자 모양의  $i$ 번째 셀에 대응시킨 것이다.

<40> 두 개 이상의 셀은 사용자 인터페이스 상에서 서로 겹쳐져서 나타날 수 있다. 예를 들어, 도 4 (c)는 도 4 (a)의 셀과 도 4 (b)의 셀이 겹쳐진 상태를 나타내고 있다.

<41> 셀들이 사용자 인터페이스 상에서 겹쳐져서 나타날 수 있으므로, 보드 또한 사용자 인터페이스 상에서 겹쳐져서 나타날 수 있다. 예를 들어, 도 5 (c)는 도 5 (a)의 숫자 셀들로 이루어진 보드와 도 5 (b)의 사각형 셀들로 이루어진 보드가 겹쳐진 경우를 나타내고 있다. 도 5 (a)와 (c)에서 숫자 셀들로 이루어진 보드를 둘러싸고 있는 점선은 단지 보드의 모양을 형상화하기 위한 것으로, 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않는다.

<42> 보드가 겹쳐질 때 반드시 두 개의 보드만이 겹쳐질 수 있는 것은 아니다. 즉, 세 개 이상의 보드도 겹쳐질 수 있다. 예를 들어, 도 6 (e)는 도 6 (a)에 있는 보드와 도 6 (b)에 있는 보드가 겹쳐진 경우를 나타내고 있으며, 도 6 (f)는 도 6 (c)에 있는 보드와 도 6 (d)에 있는 보드가 겹쳐진 경우를 나타내고 있고, 도 6 (g)는 도 6 (e)에 있는 겹쳐진 두 개의 보드와 도 6 (f)에 있는 겹쳐진 두 개의 보드가 다시 겹쳐진 경우를 나타내고 있다. 도 6의 (a), (b), (c), (e)에서 점선은 단지 보드 모양을 형상화하기 위한 것으로, 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않는다.

<43> 겹쳐진 두 보드를 A와 B라 하자. 그러면, A와 B를 겹치는데 있어서 A에 있는 각 셀과 B에 있는 각 셀은 겹쳐진 상태에서 전체 또는 일부가 육안으로 보이는 것을 원칙으로 한다. 예를 들어, 도 7 (a), (b), (c), (d)에 있는 네 개의 셀이 겹쳐진 도 7 (e)에서 도 7 (a)에 있는 셀과 도 7 (c)에 있는 셀은 전체가 육안으로 보이고, 도 7 (b)에 있는 셀과 도 7 (d)에 있는 셀은 일부가 육안으로 보인다.

<44> A의 한 셀에 B의 두 개 이상의 셀이 동시에 겹쳐지지 않는 것을 원칙으로 한다. 예를 들어, 도 6의 (g)는 네 개의 보드가 겹쳐진 경우를 나타내고 있지만, 어떤 보드의 한 셀에 다른 보드에 있는 두 개 이상의 셀이 동시에 겹쳐져 있지는 않다. 이때, 두 셀의 테두리가 맞대어져 있는 것은 겹쳐져 있지 않은 것으로 간주한다.

<45> 본 발명에서, 사용자 인터페이스 상에 나타난 하나 이상의 보드는 동시에 동일한 방향으로 동일한 거리만큼 이동할 수 있다. 예를 들어, 도 8 (d)는 도 8 (a)와 (b)에 있는 보드가 겹쳐진 도 8 (c) 상태에서 동일한 방향으로 동일한 거리만큼 이동한 결과를 나타내고 있다. 도 8 (d)에서 보드들이 이동한 후에는 이동하기 전의 위치에 있던 보드들은 사용자 인터페이스 상에서 보이지 않지만 이해를 돕기 위하여 나타내었다. 그리고, 도 8의 (a), (b), (c), (d)에서 점선은 단지 보드 모양을 형상화하기 위한 것으로 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않는다.

<46> 하나 이상의 보드는 사용자 인터페이스 상에서 동시에 보여지지 않을 수 있다. 도 9 (f)는 도 9 (a), (b), (c), (d)가 겹쳐져 있는 도 9의 (e)에서 도 9 (a)와 (b)에 있는 보드가 사라진 예를 나타내고 있다. 도 9 (a), (b), (d)에서 점선은 단지 보드 모양을 형상화하기 위한 것으로, 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않는다.

<47> 본 발명에서, 사용자나 시스템은 패스워드에 속해 있는 기호를 입력하기 위하여 보드에 연산을 행한다. 이때의 연산은 보드가 이전 상태에서 다음 상태로 변화하는 것을 의미한다. 예를 들어 보드가 이동되었거나 보이지 않게 되는 경우들은 연산의 결과로 간주된다. 이때, 사용자나 시스템이 연산을 행하기 전과 후가 동일한 보드(들)는 연산에 영향을 받지 않은 것으로 간주한다. 예를 들어, 도 10 (f)의 화살표는 도 10 (a), (b), (c), (d)에 있는 보드가 겹쳐진 도 10 (e)에서 도 10 (a)와 (b)에 있는 보드들이 이동하는 방향을 나타내고 있고, 도 10 (g)는 도 10 (a)와 (b)에 있는 보드들이 이동한 후를 나타내고 있다. 도 10 (g)에서 도 10 (c)와 (d)에 있는 보드는 이동하지 않았다. 따라서, 이 경우에 도 10 (a)와 (b)에 있는 보드는 연산에

영향을 받은 것이며, 도 10 (c)와 (d)에 있는 보드는 연산에 영향을 받지 않은 것이다. 도 10의 (a), (b), (d)에서 점선은 단지 보드 모양을 형상화하기 위한 것으로, 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않는다.

<48>

<49>      패스워드에 속해 있는 기호를 입력하기 위하여 보드에 연산을 행하였을 때, 연산에 동일하게 반응하는 보드들로 이루어진 집합을 매칭보드라 하고, 연산에 반응하지 않는 보드들로 이루어진 집합을 기준보드라 한다. 예를 들어, 도 10 (g)의 예에서 도 (a)와 (b)에 있는 보드들은 연산에 반응하여 동일한 방향으로 동일한 거리만큼 이동하였으므로 도 (a)와 (b)에 있는 보드들로 이루어진 집합은 매칭보드이고, 도 10 (c)와 (d)에 있는 두 개의 보드들은 연산에 대해 반응하지 않았으므로 도 10 (c)와 (d)에 있는 두 개의 보드로 이루어진 집합은 기준보드이다.

<50>      기준보드는 하나 이상의 보드(들)로 이루어져 있지만, 하나의 보드로 간주된다. 예를 들어, 도 11 (c)를 기준보드라 하였을 때, 도 11 (c)는 도 11 (a)에 있는 보드와 도 11 (b)에 있는 보드가 겹쳐져 있지만, 하나의 보드로 간주된다.

<51>      따라서, 기준보드가 두 개 이상의 보드로 이루어져 있고, 두 개 이상의 보드에 있는 두 개 이상의 셀이 겹쳐져 있는 경우에, 겹쳐져 있는 셀들을 묶어 기준보드에 있는 하나의 셀로 간주한다.

- <52> 유사하게, 매칭보드는 하나 이상의 보드(들)로 이루어져 있지만, 하나의 보드로 간주된다. 그리고, 매칭보드가 두 개 이상의 보드로 이루어져 있고, 두 개 이상의 보드에 있는 두 개 이상의 셀이 겹쳐져 있는 경우에, 겹쳐져 있는 셀들을 묶어 매칭보드에 있는 하나의 셀로 간주한다.
- <53> 사용자는 매칭보드에 연산을 취하여 매칭보드에 있는 특정 셀과 기준보드에 있는 특정 셀이 겹치도록 할 수 있다. 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀이 겹쳐졌을 때, 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀이 매칭되었다고 한다. 예를 들어, 도 12 (a)를 매칭보드라 하고 도 12 (b)를 기준보드라 하였을 때, 도 12 (d)는 사용자가 도 12 (c)의 상태에서 매칭보드에 있는 특정 셀과 기준보드에 있는 특정 셀이 매칭한 경우를 나타내고 있다. 도 12 (c)에서 굵은 선으로 경계지워진 셀은 사용자가 매칭하기를 원하는 기준보드에 있는 특정 셀과 매칭보드에 있는 특정 셀을 나타낸 것이다.
- 54> 사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이라 하자. 그러면,  $P_i$ 는 셀이지만 패스워드 기호라 한다 ( $1 \leq i \leq n$ ). 그리고, 기준보드 또는 매칭보드에서 패스워드 기호와 겹쳐진 셀과 패스워드 기호를 합쳐서 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀이라 한다. 예를 들어, 도 13 (a)가 매칭보드이고, 패스워드 기호가 1이라 할 때, 도 13 (b)는 1을 포함하고 있는 셀을 나타내고 있다. 이때, 매칭보드나 기준보드에서 패스워드 기호와 겹쳐진 셀이 없으면, 패스워드 기호 자체를 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀이라 한다. 예를 들어, 도 13 (c)가 기준보드이고 패스워드 기호가 1이라고 할 때, 도 13 (d)는 1을 포함하고 있는 셀을 나타내고 있다.

- <55> 본 발명에서의 패스워드 입력 방법은 크게 두 가지로 구분된다. 하나는 매칭보드에 있는 하나의 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호들을 순서대로 매칭하는 방법이고, 다른 하나는 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하는 방법이다.
- <56> 본 발명을 따르는 바람직한 실시 예로서, 도 14는 매칭보드에 있는 하나의 셀로 기준보드에 있는 패스워드 기호들을 순서대로 매칭하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도이다.
- <57> 사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이라 하자. 도 14를 참고하여, 시스템은 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타낸다 (101). 사용자는 매칭보드에 있는 임의의 셀을 선택한다 (102). 사용자는 단계 102에서 선택한 셀이 기준보드에 있는  $P_i$ 를 포함하고 있는 셀과 매칭되도록 매칭보드에 연산을 행하는 과정을 반복한다 ( $1 \leq i \leq n$ ) (104). 사용자는 패스워드 입력 완료 신호를 시스템에 전달한다 (107).
- <58> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 사용자가 매칭보드에 있는 임의의 한 셀을 한번만 선택하는 것으로 한정되지 않으며, 시스템이 기준보드와 매칭보드를 반드시 한번 보여주는 것으로 한정되지도 않는다. 예를 들어, 사용자는 매칭보드에 있는 임의의 한 셀을 선택하고 선택한 셀과 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀을 매칭하는 과정을 반복할 수 있으며, 시스템은 사용자가 패스워드 입력을 완료하기 전까지 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 하나의 셀과 패스워드 기호를 포함하고 있는 하나의 셀을 매칭 완료할 때 마다 새로운 기준보드와 매칭보드를 사용자 인터페이스 상에 나타낼 수 있다.



- <59> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에 단계 107은 생략 가능하다.
- <60> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 사용자가 선택한 매칭보드에 있는 셀이 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭되었을 때, 사용자가 선택하지 않은 매칭보드에 있는 셀은 기준보드에 있는 패스워드 기호가 아닌 기호를 포함하고 있는 셀과 동시에 매칭되어야 한다. 이는, 매칭보드에 있는 모든 셀이 기준보드에 있는 셀들과 매칭되도록 함으로서, 사용자가 선택한 매칭보드에 있는 셀이 무엇인지 모르는 타인은 사용자가 패스워드 기호를 입력하는 과정을 관찰하더라도 사용자의 패스워드 기호가 무엇인지 알 수 없게 하는 효과를 가져온다.
- <61> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀이 매칭되어야 하므로, 기준보드에는 적어도 패스워드 기호들을 포함하고 있는 셀들이 있어야 한다. 예를 들어, 패스워드 기호가 0부터 9 사이에 있는 숫자라고 가정하였을 때, 기준보드는 적어도 0부터 9 사이에 있는 숫자들을 포함하고 있는 셀들을 포함하고 있어야 한다.
- <62> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 매칭보드에 있는 패스워드 기호들은 임의로 복원 추출한 순서로 나타나는 것이 바람직하지만, 순서대로 나타나더라도 문제가 되진 않는다. 사용자는 매칭보드에 있는 임의의 셀을 선택하므로, 매칭보드에 있는 셀이 모두 다를 필요는 없으나 모두 동일한 경우 사용자가 자신이 선택한 셀을 혼동할 수 있으므로 매칭보드에 있는 셀이 모두 동일한 것은 바람직하지 않다.
- <63> 도 14의 단계 102에서 사용자가 선택한 셀이 기준보드에 있는 패스워드 기호  $P_i$ 를 포함하고 있는 셀과 매칭되도록 하는 것은 입력장치를 이용해 가능하다. 예를 들어, 매칭보드를 하

나의 커서로 간주하고 사용자가 매칭보드를 끝다가 사용자가 선택한 셀이 기준보드에 있는  $P_i$ 를 포함하고 있는 셀과 매칭되었을 때 매칭보드를 놓으면 된다.

<64> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 단계 107은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에는 생략 가능하다. 즉, 시스템이 패스워드 길이를 알고 있으므로 사용자가 단계 104를  $n$ 번 수행하면, 시스템은 패스워드 입력이 완료되었다는 것을 알게 된다. 시스템이 패스워드 길이를 알고 있지 않은 경우는, 사용자는 입력 장치를 이용하여 패스워드 입력이 완료되었다는 신호를 시스템에 전달한다. 예를 들어, 사용자는 단계 104를 수행하기 위하여 마우스 왼쪽 단추를 이용하고 단계 107을 수행하기 위하여 마우스 오른쪽 단추를 누른다.

<65> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀이 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭되었을 때, 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀이 아닌 셀(들)은 기준보드에 있는 패스워드 기호가 아닌 기호를 포함하고 있는 셀(들)과 매칭되어야 함은 이미 언급하였다. 이때, 사용자가 선택한 매칭보드에 있는 셀을 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭되도록 매칭보드에 연산을 취하는 경우에, 기준보드에 있는 셀(들)과 매칭되지 않는 매칭보드의 셀(들)이 있을 수 있다. 예를 들어, 도 15 (a)가 매칭보드이고 도 15 (b)에서 매칭보드를 화살표 방향으로 이동하였을 때, 도 15 (c)는 기준보드에 있는 셀과 매칭되지 않는 매칭보드의 셀들이 존재하는 경우를 나타내고 있다.

<66> 이러한 문제점은 매칭보드를 이동하였을 때 기준보드의 범주를 벗어나는 매칭보드에 있는 셀(들)에 대해서는 회전하여 이동하도록 하여 해결 가능하다.

- 57> 회전하여 이동하는 것이 의미하는 바를 예를 들어 설명한다. 매칭보드가 15 (a)에 있는 매칭보드이고, 도 15 (b)에 있는 화살표 방향으로 매칭보드를 이동한다고 가정하자.
- 68> 기준보드 주위에 여덟 개의 가상 기준보드를 놓는다. 도 16 (a)에 여덟 개의 가상 기준보드가 놓여지는 위치를 나타내었다. 도 16 (a)에서 사각형이 기준보드이다.
- 69> 도 16 (b)는 하나의 기준보드와 하나의 매칭보드, 여덟 개의 가상 기준보드와 매칭보드의 이동 방향을 나타내고 있다. 도 16 (b)에서 점선으로 되어 있는 셀들은 실제 사용자 인터페이스 상에서는 나타나지 않으며, 단지 회전하여 이동하는 것을 설명하기 위한 것이다.
- 70> 도 16 (c)는 매칭보드를 이동한 후의 결과를 나타내고 있다.
- 71> 도 16 (d)는 도 16 (c)에서 매칭보드에 있는 셀과 매칭된 가상 기준보드에 있는 셀을 기준보드에 있는 셀로 간주하고, 매칭보드에 있는 셀과 매칭되지 않은 기준보드에 있는 셀을 가상 기준보드에 있는 셀로 간주하여 나타낸 것이다.
- 72> 도 16 (e)는 매칭보드를 화살표 방향으로 이동한 결과를 나타내고 있다.
- 73> 매칭보드의 이동은 기준보드와 매칭보드의 모양에 따라 가상 기준보드를 이용해 설명할 수 있으며, 보드의 모양과 매칭보드에 대한 연산에 따라 가상 기준보드의 모양과 수가 달라질

수 있다. 예를 들어, 도 17에서 실선으로 되어 있는 사각형 모양의 셀이 기준보드에 있는 셀이라 하고 매칭보드에 대한 연산이 매칭보드를 좌우로 이동하는 것이라 가정할 때, 점선으로 되어 있는 두 개의 가상 기준보드를 두어 연산에 대한 결과를 설명할 수 있다.

<74> 어떤 보드 모양에서는 가상 기준보드를 고려하지 않고도 매칭보드에 대한 연산을 설명할 수 있다. 예를 들어, 도 18 (a)를 매칭보드라 하고, 도 18 (b)를 기준보드라 할 때, 매칭보드와 기준보드를 동시에 보여주는 도 18 (c)의 경우에서, 사용자는 매칭보드가 회전하도록 할 수 있다. 도 18 (a)에 있는 매칭보드가 우측으로 12번 회전하면 다시 도 18 (a)와 동일한 매칭보드가 된다고 가정할 때, 도 18 (d)는 도 18 (a)에 있는 매칭보드를 우측으로 한번 회전한 결과를 나타내고 있다. 따라서, 도 18 (d)는 가상 기준보드를 이용하지 않고 매칭보드에 연산을 행한 결과를 나타낸 것이라 할 수 있다. 도 18의 (a), (b), (d)에서 점선은 단지 보드 모양을 형상화하기 위한 것이며, 실제 사용자 인터페이스 상에는 나타나지 않는다.

<75> 매칭보드에 연산을 행하였을 때, 기준보드의 범위를 벗어나는 매칭보드에 있는 셀을 회전하여 이동하는 경우는 매칭보드의 모양에 따라 사용자가 시각적으로 불편을 느낄 수 있다. 이러한 문제점은 기준보드를 여러 개 두어 해결할 수 있다. 이때, 여러 개의 기준보드는 연산에 대하여 동일하게 반응하므로 하나의 기준보드로 간주된다. 예를 들어, 도 19는 아홉 개의 기준보드를 사용자 인터페이스에 보여주는 경우를 나타내고 있다. 이때, 아홉 개의 기준보드는 모두 연산에 대하여 동일하게 반응하므로 하나의 기준보드로 간주된다.

- <76> 가능한 모든 모양의 기준보드 및 매칭보드와 이들에 대한 연산, 그리고 연산 결과를 기술할 수 없으므로, 기준보드 및 매칭보드와 이들에 대한 연산, 그리고 연산 결과는 이 분야를 전공하는 자가 통상적인 수준으로 납득할 수 있는 범주에 속하는 것으로 한다.
- <77> 도 14에서 기술한 방법에 있어서, 사용자가 매칭보드에 있는 한 셀을 선택하였을 때, 시스템은 사용자가 어떤 셀을 선택하였는지 알지 못한다. 이러한 문제점을 해결하는 방법을 도 20과 도 22에서 기술하고자 한다.
- <78> 사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이라 하자. 도 20은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에, 시스템이 사용자가 선택한 셀이 어떤 것인지를 알게 하는 방법을 나타낸 흐름도이다. 도 20을 참고하여, 사용자는 단계 202에서 선택한 셀과  $P_i$ 를 매칭하는 과정을 반복한다 ( $1 \leq i \leq n$ ) (204). 시스템은 패스워드 길이를 알고 있으므로 사용자가 단계 204를  $n$ 번 수행하면, 특수기호를 포함하고 있는 하나 이상의 셀을 기준보드에 나타낸다 (207). 사용자는 단계 202에서 선택한 셀과 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 셀을 매칭한다 (208).
- <79> 단계 207에서, 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 셀이 매칭되었을 때, 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 다른 셀은 매칭보드에 있는 어떤 셀과도 매칭되지 않는 것이 바람직하다.
- <80> 도 21은 기준보드에 있는 아홉 개의 셀에 특수기호 \*가 나타난 예를 보이고 있다.
- <81> 사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이라 하자. 도 22는 시스템이 패스워드 길이를 알고 있지 않는 경우에, 시스템이 사용자가 선택한 셀이 어떤 것인지를 알게 하는 방법을 나타낸 흐름도

이다. 도 22를 참고하여, 사용자는 단계 302에서 선택한 셀과  $P_i$ 를 매칭하는 과정을 반복한다 ( $1 \leq i \leq n$ ) (304). 사용자는 단계 304의 수행을 완료하였다는 신호를 시스템에게 전달한다 (307). 시스템은 특수기호를 포함하고 있는 하나 이상의 셀을 기준보드에 나타낸다 (308). 사용자는 단계 302에서 선택한 셀과 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 셀을 매칭한다 (309).

<82> 시스템이 패스워드를 알 수 있도록 하는 방법은 다양하며, 본 발명에서 기술한 방법은 예시에 불과하다.

<83> 도 23은 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭하여 패스워드를 입력하는 방법에 있어서, 도 20에 있는 방법을 기준으로 하여 시스템이 사용자가 입력한 패스워드를 결정하는 과정을 나타낸 흐름도이다.

<84> 도 23은 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭하여 패스워드를 입력하는 방법에 있어서, 도 20에 있는 방법을 기준으로 하여 시스템이 사용자가 입력한 패스워드를 결정하는 과정을 나타낸 흐름도를 예를 통하여 설명한다.

<85> 시스템이 사용자 인터페이스에 도 24 (a)와 같이 기준보드와 매칭보드를 나타내었다고 가정하자. 그리고, 사용자가 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀을 선택하였고, 시스템은 사용자의 패스워드 길이가 4라는 것을 알고 있으며, 사용자가 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀과 기호보드에 있는 1, 5, 2, 8을 포함하고 있는 셀을 차례로 매칭한다고 가정하자. 도 24 (b)는 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀과 기준보드에 있는 기호 1을

포함하고 있는 셀을 나타내고 있으며, 도 24 (c)는 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀과 기준보드에 있는 기호 5을 포함하고 있는 셀을 나타내고 있으며, 도 24 (d)는 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀과 기준보드에 있는 기호 2를 포함하고 있는 셀을 나타내고 있으며, 도 24 (e)는 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀과 기준보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀을 나타내고 있다.

<86> 시스템은 사용자가 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀의 매칭을 완료하였을 때, 도 24 (f)와 같이 특수기호를 포함하고 있는 셀들을 포함하고 있는 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타내었다고 하자. 그러면, 사용자는 매칭보드에 있는 기호 8을 포함하고 있는 셀이 기준보드의 특수문자를 포함하고 있는 셀과 매칭한다. 결과는 도 24 (g)에 나타나 있다. 도 24 (f)에서 매칭보드도 사용자 인터페이스 상에 나타나지만 이해를 돕기 위하여 매칭보드는 나타내지 않았다.

<87> 이제 시스템이 하나의 패스워드를 결정하는 과정을 도 24 (b), (c), (d), (e), (f)를 이용하여 설명하고자 한다.

<88> 시스템은 매칭보드의 셀에 있는 기호들을 저장한다. 이때, 매칭보드에 동일한 두 개의 셀이 나타날 수 있으나, 매칭보드는 일자형 보드로 사상 가능하고, 일자형 보드에서는 셀들에 순서가 부여할 수 있으므로, 셀에 부여된 순서를 기호로 간주할 수 있으므로, 매칭보드의 셀은 기호를 포함하고 있다고 간주한다.

<89> 도 25 (a)는 아홉 개의 방으로 구성된 일차원 배열에 매칭보드의 셀에 있는 기호를 저장한 예를 나타내고 있다.

<90> 도 25 (b)는 도 24 (b)에서 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 각각의 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 기호가 저장되어 있는 곳에 저장한 결과를 나타내고 있다. 도 25 (b), (c), (d), (e), (f)에서 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호와 동일한 열에 있는 기호는 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 기호가 저장되어 있는 곳에 저장되었다고 간주한다.

<91> 도 25 (c)는 도 24 (c)에서 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 각각의 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 기호가 저장되어 있는 곳에 저장한 결과를 나타내고 있다. 여기에서, 어떤 한 열에 저장되는 기호들의 순서는 매칭된 순서이다.

<92> 도 25 (d)는 도 24 (d)에서 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 각각의 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 기호가 저장되어 있는 곳에 저장한 결과를 나타내고 있다.



- <93> 도 25 (e)는 도 24 (e)에서 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 각각의 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 기호가 저장되어 있는 곳에 저장한 결과를 나타내고 있다.
- <94> 도 25 (f)는 도 24 (g)에서 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 각각의 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 매칭보드의 셀에 포함되어 있는 기호가 저장되어 있는 곳에 저장한 결과를 나타내고 있다.
- <95> 도 25 (f)의 마지막 행은 한 열에 특수기호를 포함하고 있다. 시스템은 특수기호를 포함하고 있는 열에 있는 첫 번째 기호를 제외한 나머지 기호들을 순서대로 하였을 때 결정된 1528을 사용자가 입력한 패스워드로 한다. 이때, 시스템은 특수기호를 포함하고 있는 열에 있는 첫 번째 기호가 반드시 패스워드에 있는 기호가 아닌 것은 아니다. 예를 들어, 매칭보드에 있는 셀을 선택함에 있어서 패스워드에 있는 첫 번째 기호를 포함하고 있는 셀을 선택하도록 사용자와 시스템 사이에 약속이 되어 있는 경우에는, 시스템은 특수기호를 포함하고 있는 열에 있는 첫 번째 기호를 포함하여 나머지 기호들을 순서대로 한 것을 패스워드로 할 수 있다.
- <96> 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭하여 패스워드를 입력하는 방법에 있어서, 도 20에 있는 방법이 아닌 방법으로 시스템이 사용자가 입력한 패스워드를 결정하는 방법은 이 분야의 전문가가 쉽게 이해할 수 있는 범주에 속한다.
- <97> 도 26과 도 27은 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도이다.

98>       사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이라 하자. 도 26은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있는 경우에 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도이다. 도 26을 참고하여, 시스템은 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타낸다 (502). 시스템은 매칭보드가 사용자 인터페이스 상에서 사라지게 한다 (503). 사용자는 단계 502에서 매칭보드에 있는 패스워드 기호  $P_i$ 를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 사용자 인터페이스 상에서 매칭보드가 사라진 상태에서 선택하는 과정을 반복한다 ( $1 \leq i \leq n$ ) (504).

<99>       도 27은 시스템이 패스워드 길이를 알고 있지 않은 경우에, 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여 패스워드를 입력하는 과정을 나타낸 흐름도이다

100>       사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이라 하자. 도 27을 참고하여, 시스템은 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타낸다 (602). 시스템은 매칭보드가 사용자 인터페이스 상에서 사라지게 한다 (603). 사용자는 단계 502에서 매칭보드에 있는 패스워드 기호  $P_i$ 를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 사용자 인터페이스 상에서 매칭보드가 사라진 상태에서 선택하는 과정을 반복한다 ( $1 \leq i \leq n$ ) (604). 사용자는 패스워드를 입력 완료하였음을 시스템에 알린다 (607).

- 101> 도 26과 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 시스템이 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 반드시  $n$ 번 나타낼 필요는 없다. 예를 들어, 사용자의 패스워드를  $P_1P_2\cdots P_n$ 이고  $n$ 이 짝수라 하자. 그러면, 시스템이 사용자 인터페이스 상에  $j$ 번째 매칭보드와 기준보드를 나타냈을 때 ( $1 \leq j \leq n/2$ ), 사용자는  $j$ 번째 매칭보드에 있는 패스워드 기호  $P_{2j-1}$ 과  $P_{2j}$ 와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 차례로 선택하여, 매칭보드와 기준보드가 한번 나타났을 때 두 개의 패스워드 기호를 입력할 수 있다. 따라서, 매칭보드에 있는 패스워드 기호와 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여 패스워드를 입력하는 방법에서, 매칭보드와 기준보드가 사용자 인터페이스 상에 나타났을 때, 사용자가 입력하는 패스워드 기호의 수는 사용자와 시스템 사이에 약속된 것으로 간주한다.
- 102> 도 26과 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 시스템이 사용자 인터페이스 상에 매칭보드와 기준보드를 나타낼 때, 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀은 일대일 매칭되는 것이 바람직하다. 이는, 매칭보드에 있는 모든 셀이 기준보드에 있는 모든 셀들과 매칭되도록 함으로써, 패스워드 기호가 무엇인지 모르는 타인은 사용자가 패스워드 기호를 입력하는 과정을 관찰하더라도 기준보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 매칭되었던 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀을 모르게 하는 효과를 가져온다.
- 103> 도 26과 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 매칭보드에 있는 패스워드 기호들은 임의로 비복원 추출한 순서로 나타나는 것이 바람직하지만, 순서대로 나타나더라도 문제가 되진 않는다. 사용자는 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하므로, 기준보드에 있는 셀이 모두 다를 필요는 없으나 모두 동일한 경우 사용자가 자신이 선택하고자 하는 셀을 혼동할 수 있으므로 기준보드에 있는 셀이 모두 동일한 것은 바람직하지 않다.

- 104> 도 26과 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하는 것은 입력장치를 이용한다.
- 105> 시스템이 패스워드 길이를 알고 있지 않은 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 사용자는 입력 장치를 이용하여 패스워드 입력이 완료되었다는 신호를 시스템에 전달할 수 있다. 예를 들어, 사용자는 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하기 위해서는 마우스 왼쪽 단추를 사용하고, 패스워드 입력을 완료 하였음을 시스템에게 알리기 위해서는 마우스 오른쪽 단추를 사용한다.
- 106> 도 26과 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 사용자는 매칭보드에 있는 패스워드를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하여야 하므로, 매칭보드에는 임의의 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀이 있어야 한다. 예를 들어, 패스워드 기호가 0부터 9 사이에 있는 숫자라고 가정하였을 때, 매칭보드에는 0부터 9 사이에 있는 임의의 숫자를 포함하고 있는 셀이 있어야 한다.
- 107> 도 26과 도 27에서 기술한 방법에 있어서, 매칭보드가 사용자 인터페이스 상에서 사라지도록 하는 시점의 예로는, 사용자가 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀의 위치를 인지하였음을 시스템에 알리거나, 시스템에 미리 설정된 시간이 되었을 때이다. 도 28 (a)를 매칭보드라 하고 도 28 (b)를 기준보드라 하였을 때, 도 28 (d)는 매칭보드와 기준보드가 모두 사용자 인터페이스에서 보여진 상태의 도 28 (c)에서 매칭보드가 사라진 상태를 나타낸 예이다.

109> 도 29는 시스템의 동작을 도 26에 기준하여 나타낸 흐름도이다. 도 26을 참고하여, 시스템은 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타낸다 (701). 시스템은 매칭보드를 사용자 인터페이스 상에서 사라지게 한다 (702). 사용자가 기준보드에 있는 셀을 선택하면 단계 701에서 선택한 셀과 매칭된 매칭보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 패스워드 기호로 한다.

110> 도 30은 패스워드 기호를 결정하는 과정을 나타낸 예이다. 시스템이 도 30 (a)와 같이 사용자 인터페이스 상에 매칭보드와 기준보드를 나타내고, 도 30 (b)는 사용자 인터페이스 상에서 매칭보드가 사라진 상태를 나타내고 있다고 하자. 그리고, 사용자가 현재 입력하고자 하는 패스워드 기호를 6이라고 하자. 그러면, 사용자는 도 30 (a)에서 매칭보드에 있는 기호 6을 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 도 30 (b)에서 선택한다. 여기에서, 사용자는 도 30 (b)에서 기호 2를 포함하고 있는 셀을 선택하고, 시스템은 도 30 (a)에서 기준보드에 있는 기호 2를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기호 6을 포함하고 있는 셀에서 기호 6을 사용자가 현재 입력하고자 하는 패스워드 기호로 결정한다.

#### 【발명의 효과】

111> 본 발명에서는 사용자가 매칭보드에 있는 셀을 선택하고 선택한 셀이 기준보드에 있는 패스워드 기호가 포함되어 있는 셀과 매칭되게 하여 패스워드를 입력하는 방법과 시스템이 매칭한 매칭보드와 기준보드에서 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하도록 하여 패스워드를 입력하는 방법을 제시하였다.

- 112> 본 발명을 따르는 방법으로 패스워드를 입력하는 경우에, 타인은 매칭보드와 기준보드의 다수 개의 매칭된 셀 쌍 중에서 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 셀을 모르기 때문에, 타인은 패스워드 입력 과정을 관찰하여도 패스워드가 무엇인지 알 수 없다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

시스템이 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타내는 단계; 사용자가 매칭보드에 있는 임의의 셀을 선택하는 단계; 사용자가 매칭보드에 연산을 행하여 매칭보드에 잇는 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭하는 단계를 포함하는 패스워드 시스템.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀의 매칭을 완료하였음을 시스템에 알리는 단계를 추가로 포함하는 패스워드 입력방법을 이용하는 패스워드 시스템.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

사용자가 선택한 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀을 매칭하였을 때, 사용자가 선택하지 않은 매칭보드에 있는 셀이 기준보드에 있는 패스워드 기호가 아닌 기호를 포함하고 있는 셀이 동시에 매칭되도록 하는 방법을 이용하는 패스워드 시스템.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀이 매칭되도록, 적어도 패스워드 기호들을 포함하고 있는 셀들로 구성된 기준보드를 이용하는 패스워드 시스템.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀을 매칭하도록 하기 위하여 매칭보드에 연산을 행하도록 하는 패스워드 시스템.

**【청구항 6】**

제 5항에 있어서,

매칭보드에 행하는 연산이 매칭보드의 이동인 패스워드 시스템.

**【청구항 7】**

제 1항에 있어서,

매칭보드에 있는 패스워드 기호들이 임의로 복원 추출한 순서로 나타나도록 하거나 크기 순으로 나타나도록 한 것 중의 하나인 패스워드 시스템.

**【청구항 8】**

제 1항에 있어서,

매칭보드에 있는 셀이 모두 다르거나 모두 동일하거나 일부가 다른 것 중의 하나인 패스워드 시스템.



**【청구항 9】**

제 1항에 있어서,

매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀을 매칭하기 위하여 입력장치를 사용하는 패스워드 시스템.

**【청구항 10】**

제 1항에 있어서,

매칭보드에 연산을 행하였을 때, 기준보드의 범주를 벗어나는 매칭보드에 있는 셀(들)이 회전하여 이동하도록 하는 패스워드 시스템.

**【청구항 11】**

제 1항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭하는 과정을 완료하였을 때, 시스템이 특수기호를 포함하고 있는 하나 이상의 셀을 기준보드에 나타내도록 한 단계; 사용자가 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 셀을 매칭하는 과정을 추가로 수행하는 패스워드 시스템.

**【청구항 12】**

제 11항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 셀을 매칭하였을 때, 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 다른 셀은 매칭보드에 있는 어떤 셀과도 매칭되지 않도록 한 패스워드 시스템.

**【청구항 13】**

제 1항에 있어서,

여러 개의 기준보드를 겹치지 않도록 하면서 동시에 사용자 인터페이스 상에 나타내는  
패스워드 시스템.

**【청구항 14】**

제 13항에 있어서,

여러 개의 기준보드를 보드에 대한 연산에 대하여 반응하지 않으므로 하나의 기준보드로  
간주하는 패스워드 시스템.

**【청구항 15】**

제 1항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 패스워드 기호를 매칭  
하는 과정을 완료하였을 때, 사용자가 매칭을 완료하였음을 시스템에게 알리는 단계; 시스템이  
특수기호를 포함하고 있는 하나 이상의 셀을 기준보드에 나타내도록 한 단계; 사용자가 매칭  
보드에 있는 사용자가 선택한 셀과 기준보드에 있는 특수기호를 포함하고 있는 셀을 매칭하는  
과정을 추가로 수행하는 패스워드 시스템.

**【청구항 16】**

제 1항에 있어서,

매칭보드에 있는 각 셀과 순서대로 매칭된 기준보드에 있는 기호들을 패스워드 후보로  
간주하는 패스워드 시스템.

**【청구항 17】**

제 16항에 있어서,

패스워드 후보들 중에서 실제 패스워드가 있는지를 판단하는 패스워드 시스템.

**【청구항 18】**

제 11항 또는 15항에 있어서,

특수기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 매칭보드에 있는 셀을 사용자가 선택한 셀로 처리하는 패스워드 시스템.

**【청구항 19】.**

제 11항 또는 15항에 있어서,

특수기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 매칭보드에 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호들을 순서대로 접합하여 패스워드로 처리하는 패스워드 시스템.

**【청구항 20】**

제 1항에 있어서,

사용자가 매칭기호에 있는 셀을 선택함에 있어서 자신의 패스워드에 있는 첫 번째 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀을 선택하도록 하는 패스워드 시스템.

**【청구항 21】**

시스템은 매칭보드와 기준보드를 사용자 인터페이스 상에 나타내는 단계; 시스템이 매칭보드에 연산을 행하는 단계; 사용자가 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하는 단계를 포함하는 패스워드 시스템.

## 【청구항 22】

제 21항에 있어서,

시스템이 매칭보드에 행하는 연산이 매칭보드가 사용자 인터페이스 상에서 보이지 않도록 하는 것인 패스워드 시스템.

## 【청구항 23】

제 22항에 있어서,

사용자 인터페이스 상에서 매칭보드가 보이지 않도록 하기 위하여 사용자가 시스템에게 신호를 전달하도록 하는 패스워드 시스템.

## 【청구항 24】

제 22항에 있어서,

시스템이 매칭보드를 사용자 인터페이스 상에 나타낸 후 일정 시간이 경과한 후에 사용자 인터페이스 상에서 보이지 않게 하는 패스워드 시스템.

## 【청구항 25】

제 21항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 하나 이상의 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하는 과정을 시스템이 매칭보드에 행한 후에 두 번 이상 반복하도록 한 패스워드 시스템.

## 【청구항 26】

제 21항에 있어서,

시스템이 사용자 인터페이스 상에 매칭보드와 기준보드를 나타낼 때, 매칭보드에 있는 셀과 기준보드에 있는 셀이 일대일 매칭되도록 하여 나타나도록 하는 패스워드 시스템.

## 【청구항 27】

제 21항에 있어서,

매칭보드에 있는 패스워드 기호들이 임의로 비복원 추출한 순서로 나타나도록 하거나 순서대로 나타나도록 하는 것 중의 하나인 패스워드 시스템.

## 【청구항 28】

제 21항에 있어서,

기준보드에 있는 셀이 모두 다르거나 모두 동일하거나 일부가 동일하도록 하는 것 중의 하나로 기준보드를 나타내는 패스워드 시스템.

## 【청구항 29】

제 21항에 있어서,

사용자가 매칭보드에 있는 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀과 매칭된 기준보드에 있는 셀을 선택하는 과정을 완료하였음을 시스템에게 알리도록 하는 단계를 추가로 포함하는 패스워드 시스템.

**【청구항 30】**

제 21항에 있어서,

임의의 패스워드 기호를 포함하고 있는 셀들로 이루어진 매칭보드를 보여주는 패스워드 시스템.

**【청구항 31】**

제 21항에 있어서,

사용자가 기준보드에 있는 셀을 선택하면 사용자가 선택한 셀과 매칭된 매칭보드에 있는 셀에 포함되어 있는 기호를 패스워드 기호로 처리하는 패스워드 시스템.

102-29764

출력 일자: 2003/9/18

【도 1】

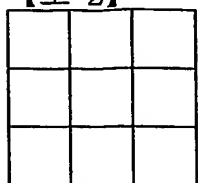


【도면】

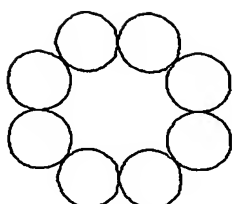




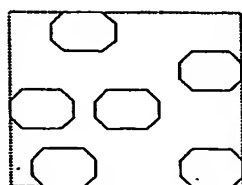
【도 2】



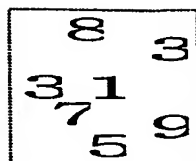
㉠



㉡

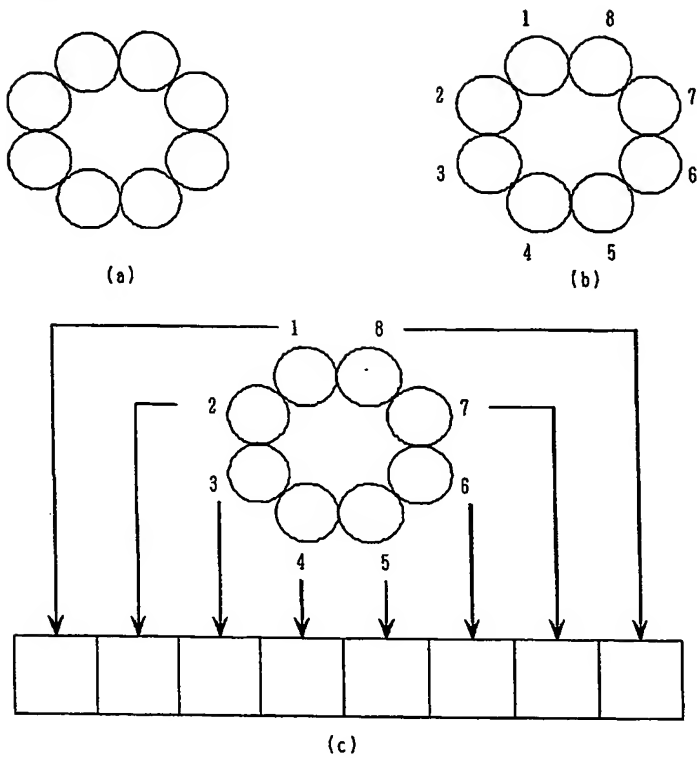


㉢



㉣

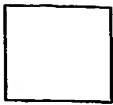
【도 3】



【도 4】

3

⊖



⊖

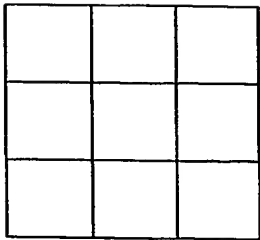


⊖

【도 5】

3	1	9
2	8	6
5	4	7

⊖



⊖

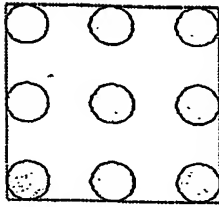
3	1	9
2	8	6
5	4	7

⊖

【도 6】

3	1	9
2	8	6
5	4	7

(a)



(b)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

(c)


(d)

3	1	9
2	8	6
5	4	7

(e)

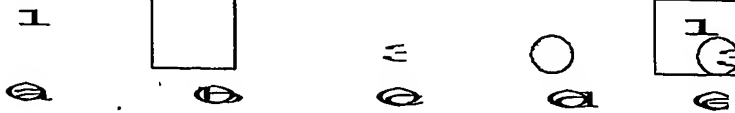
1	2	3
4	5	6
7	8	9

(f)

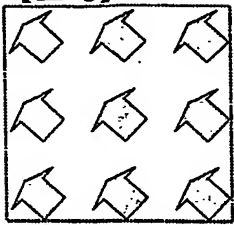
1	2	3
4	5	6
7	8	9

(g)

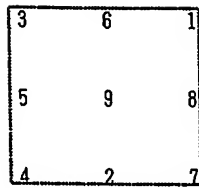
【도 7】



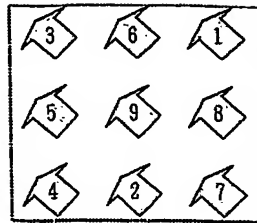
【도 8】



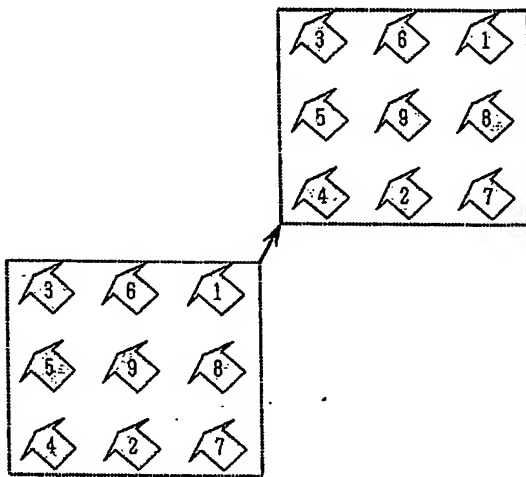
(a)



(b)

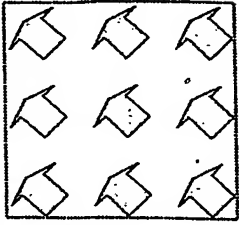


(c)

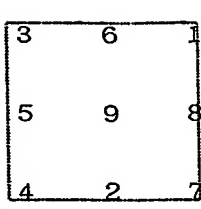


(d)

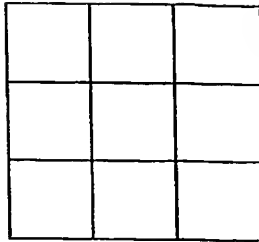
【도 9】



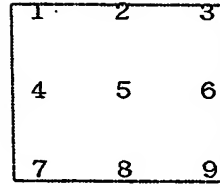
(a)



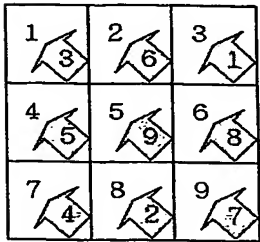
(b)



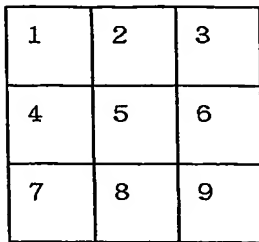
(c)



(d)

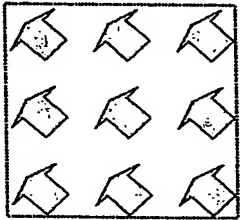


(e)

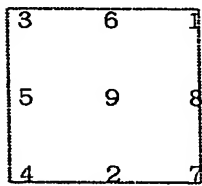


(f)

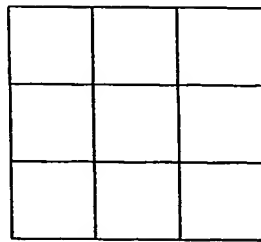
【도 10】



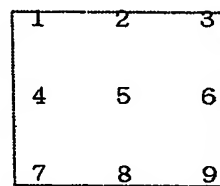
(a)



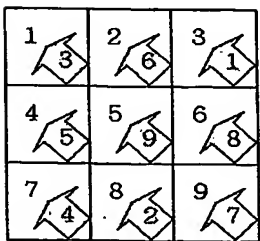
(b)



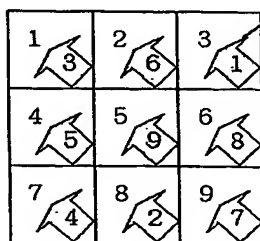
(c)



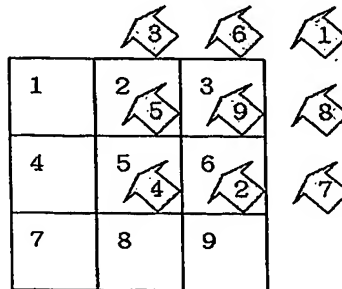
(d)



(e)



(f)

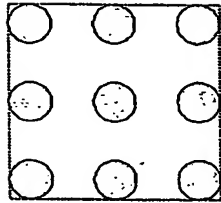


(g)

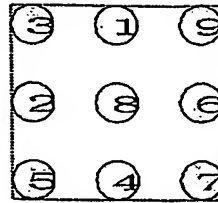
【도 11】

3	1	9
2	8	6
5	4	7

㉠

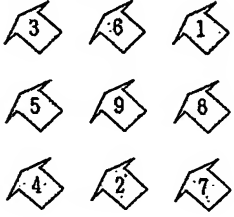


㉡



㉢

【도 12】



(a)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

(b)

1 3	2 6	3 1
4 5	5 9	6 8
7 4	8 2	9 7

(c)

1	2	3
4 3	5 6	6 1
7 5	8 9	9 8



(d)



【도 13】

1	2	3
4	5	6
7	8	9

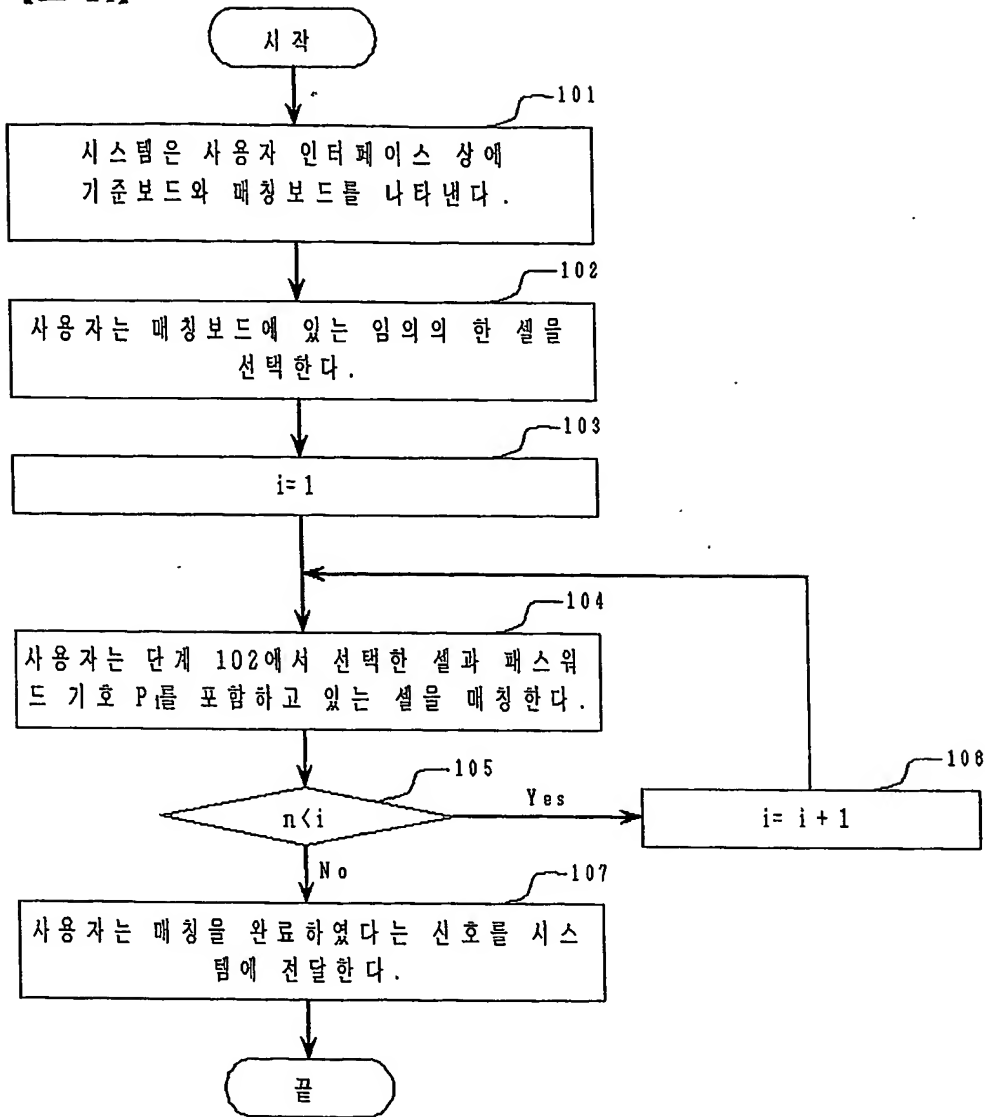
㉠

1
---

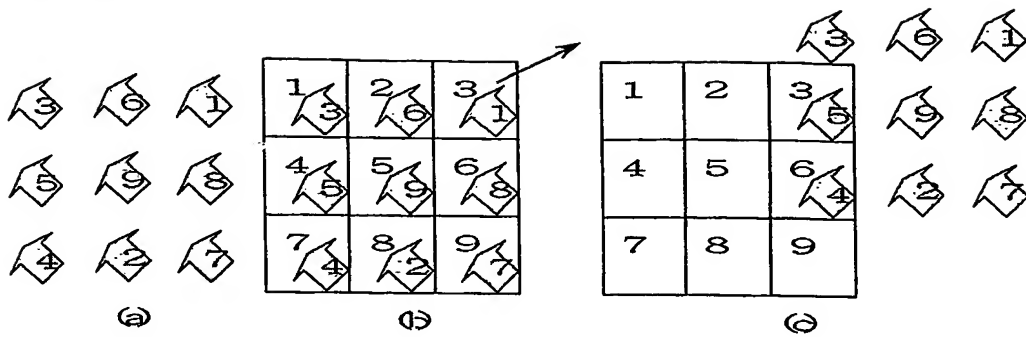
㉡

1	2	3	
4	5	6	
7	8	9	1
	㉢		㉣

【도 14】



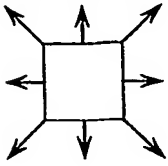
【도 15】



102 29764

출력 일자: 2003/9/18

【도 16-1】



(a)

【도 16-2】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1 3	2 6	3 1	1	2	3
4	5	6	4 5	5 9	6 8	4	5	6
7	8	9	7 4	8 2	9 7	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(b)

【도 16-3】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(c)

【도 16-4】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(d)

【도 16-5】

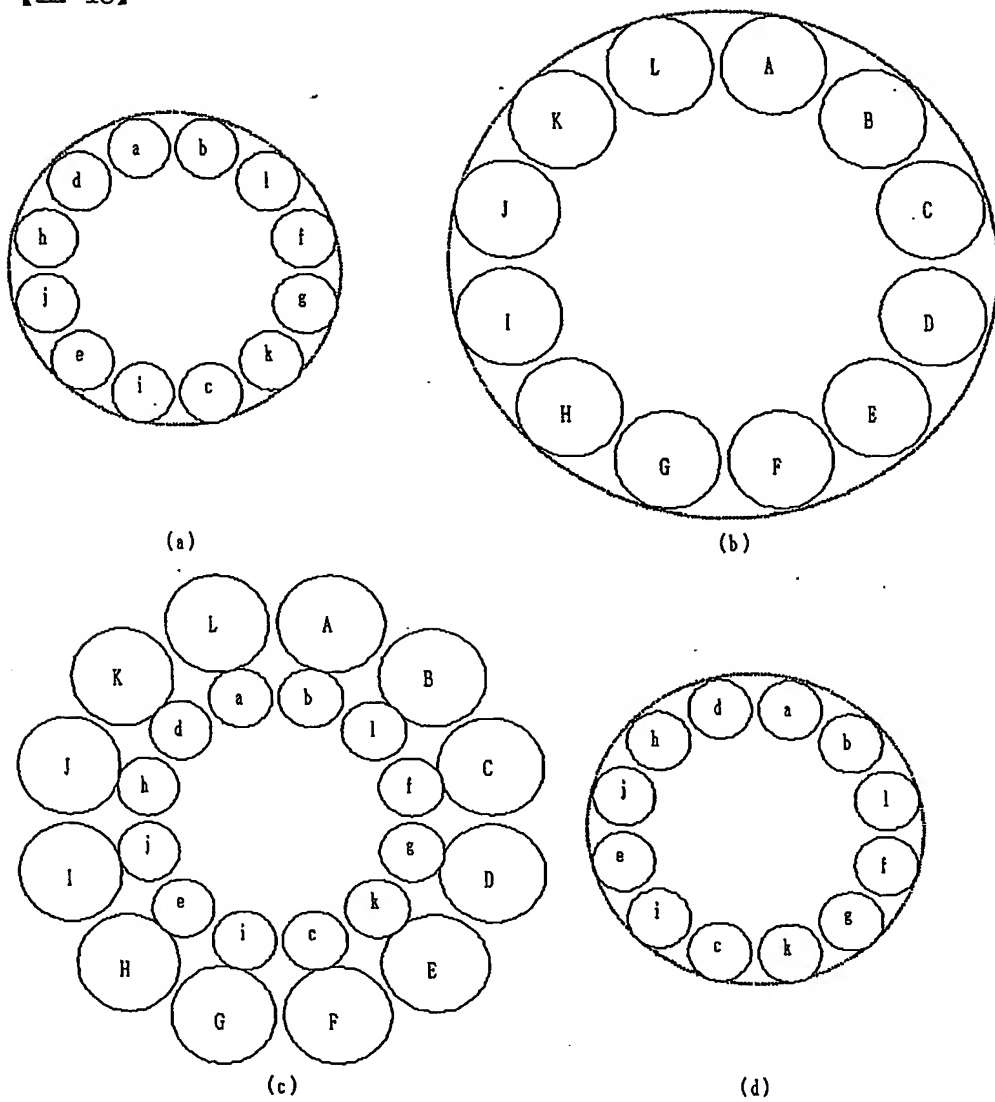
8	9	7
2	3	1
5	6	4

(e)

【도 17】

=	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

【도 18】

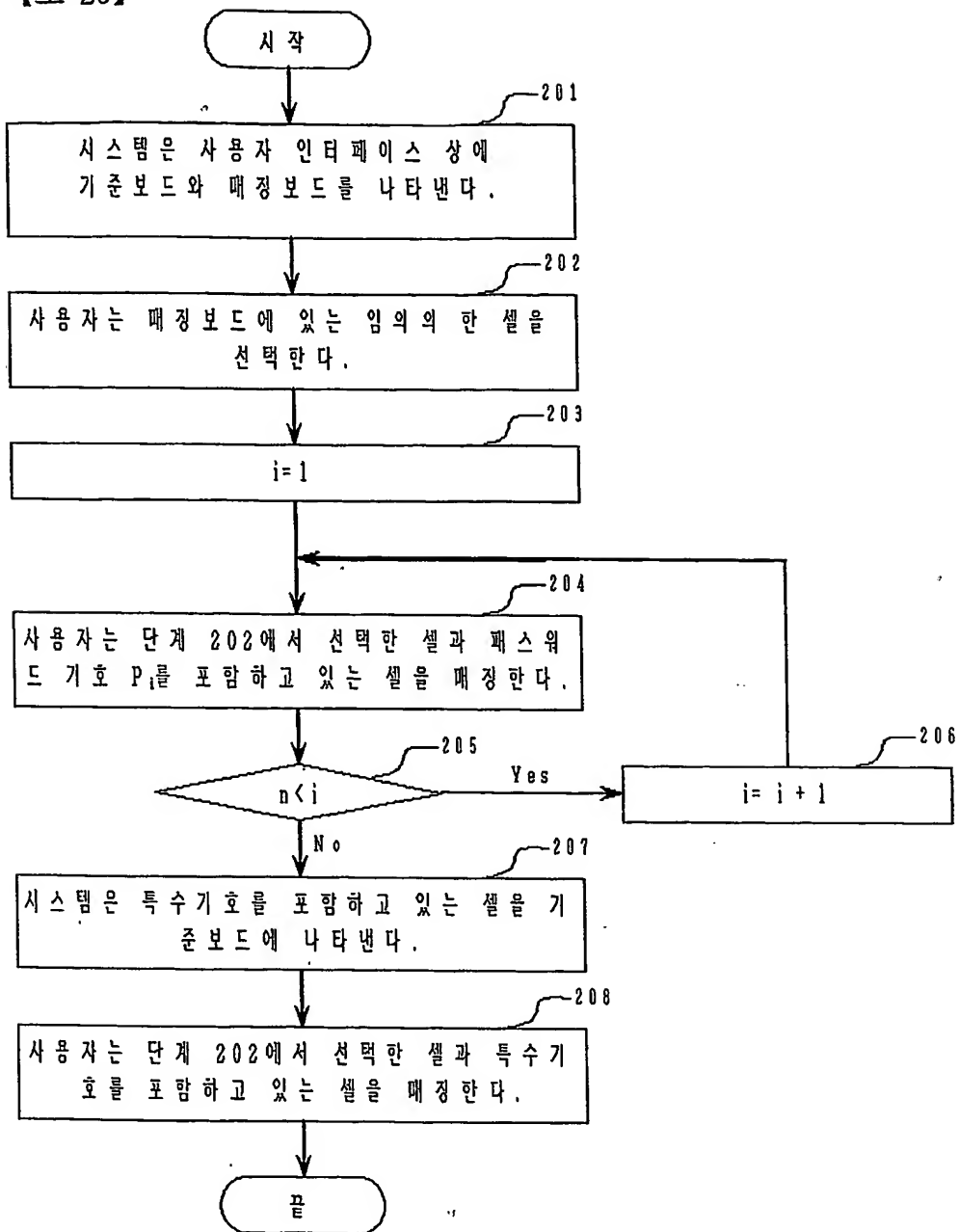




【도 19】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1 3	2 6	3 1	1	2	3
4	5	6	4 5	5 9	6 8	4	5	6
7	8	9	7 4	8 2	9 7	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

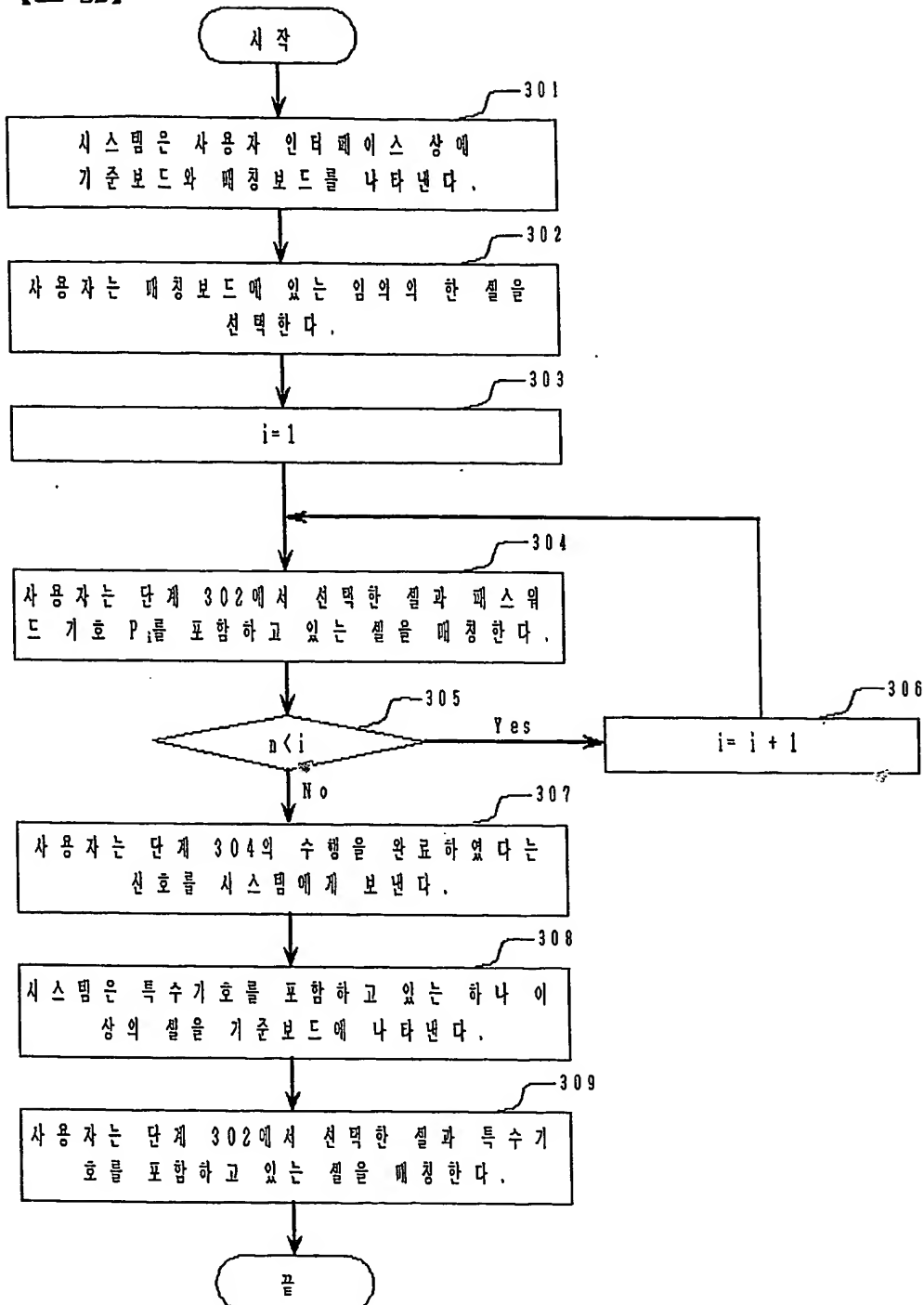
【도 20】



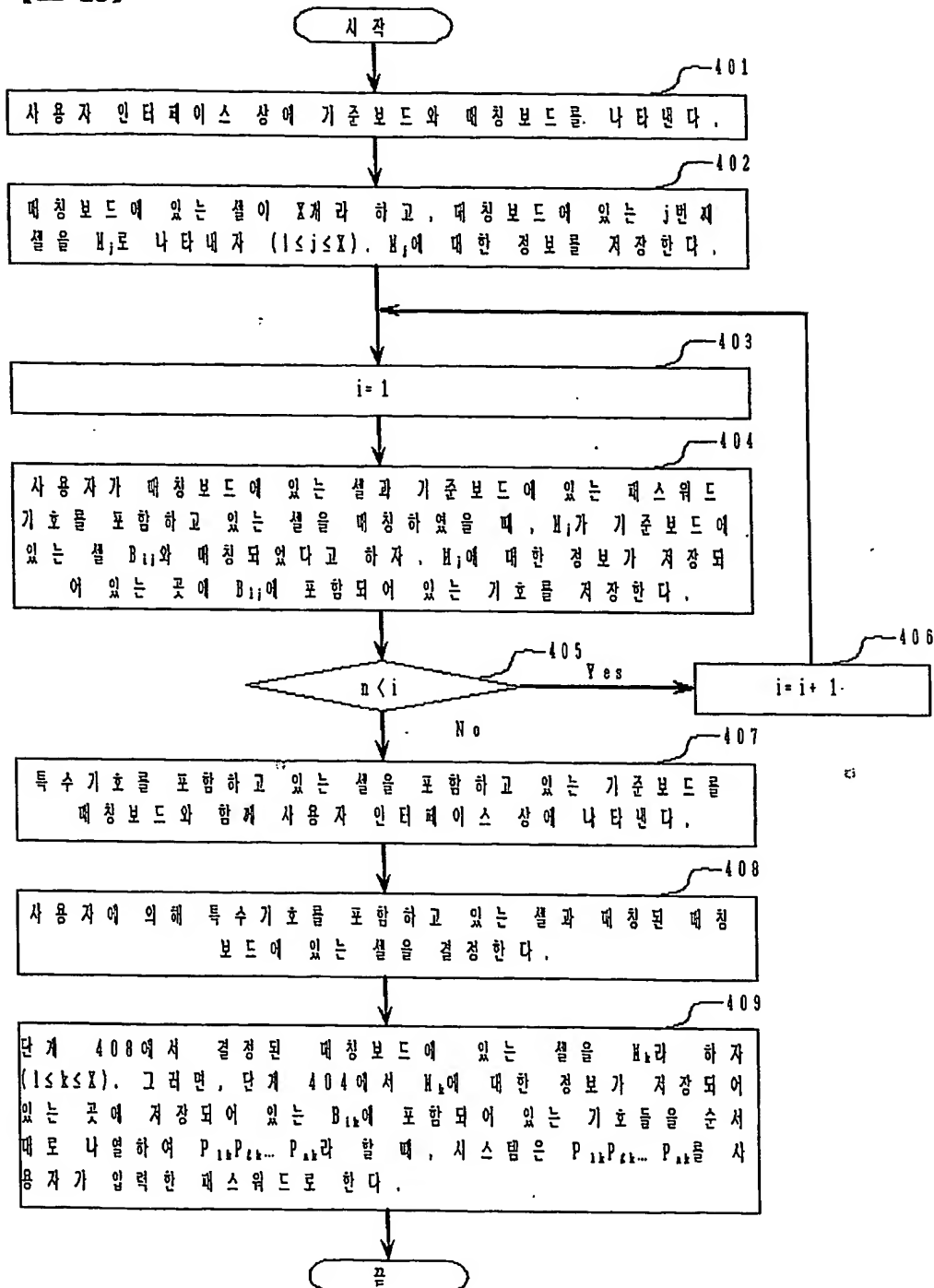
【도 21】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1 3	2 6	3 1	1	2	3
4	*	6	4 5	* 9	6 8	4	*	6
7	8	9	7 4	8 2	9 7	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9










【도 22】



【도 23】



【도 24-1】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1 	2 	3 	1	2	3
4	5	6	4 	5 	6 	4	5	6
7	8	9	7 	8 	9 	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(a)

【도 24-2】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(b)

【도 24-3】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(c)



【도 24-4】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(d)

【도 24-5】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	5	6	4	5	6	4	5	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(e)

【도 24-6】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(f)

【도 24-7】

1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9
1	2	3	1	2	3	1	2	3
4	*	6	4	*	6	4	*	6
7	8	9	7	8	9	7	8	9

(g)

【도 25-1】

1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

②

【도 25-2】

3	6	1	5	9	8	4	2	7
8	9	7	2	3	1	5	6	4

③

【도 25-3】

3	6	1	5	9	8	4	2	7
8	9	7	2	3	1	5	6	4
3	1	2	6	4	5	9	7	8

④

【도 25-4】

3	6	1	5	9	8	4	2	7
8	9	7	2	3	1	5	6	4
3	1	2	6	4	5	9	7	8
9	7	8	3	1	2	6	4	5

(d)

【도 25-5】

3	6	1	5	9	8	4	2	7
8	9	7	2	3	1	5	6	4
3	1	2	6	4	5	9	7	8
9	7	8	3	1	2	6	4	5
6	4	5	9	7	8	3	1	2

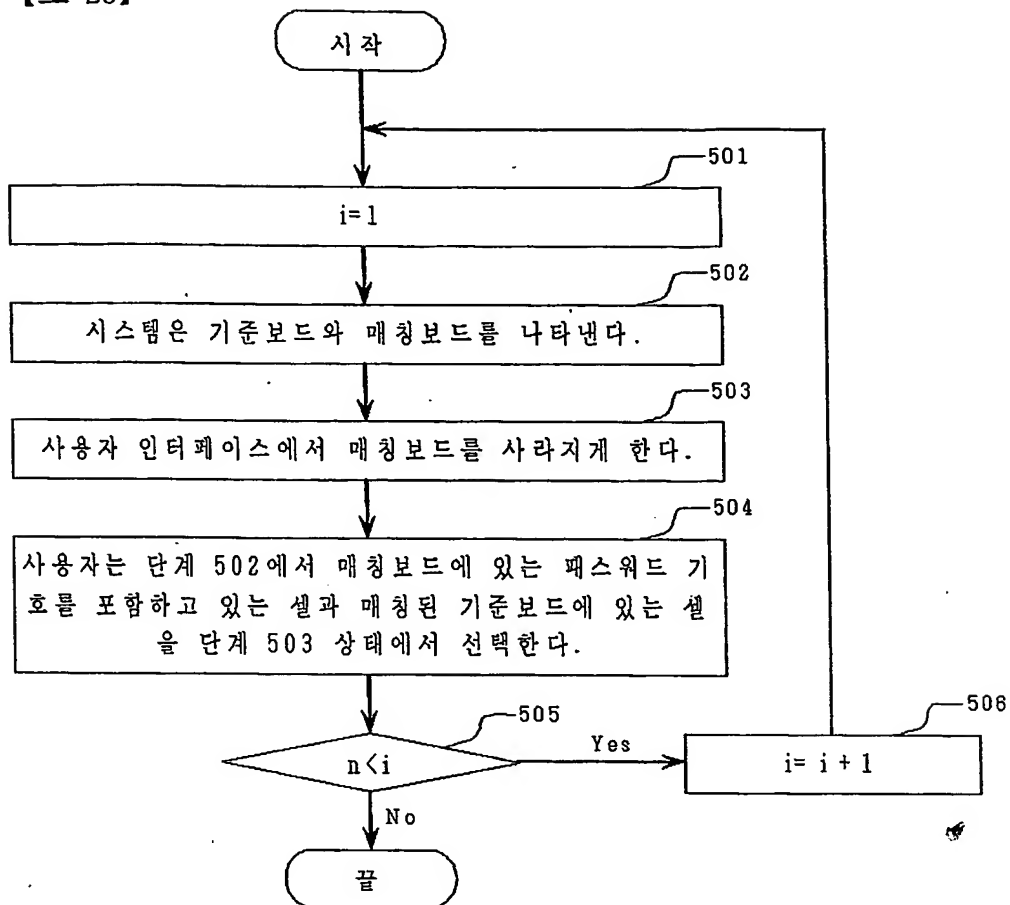
(e)

【도 25-6】

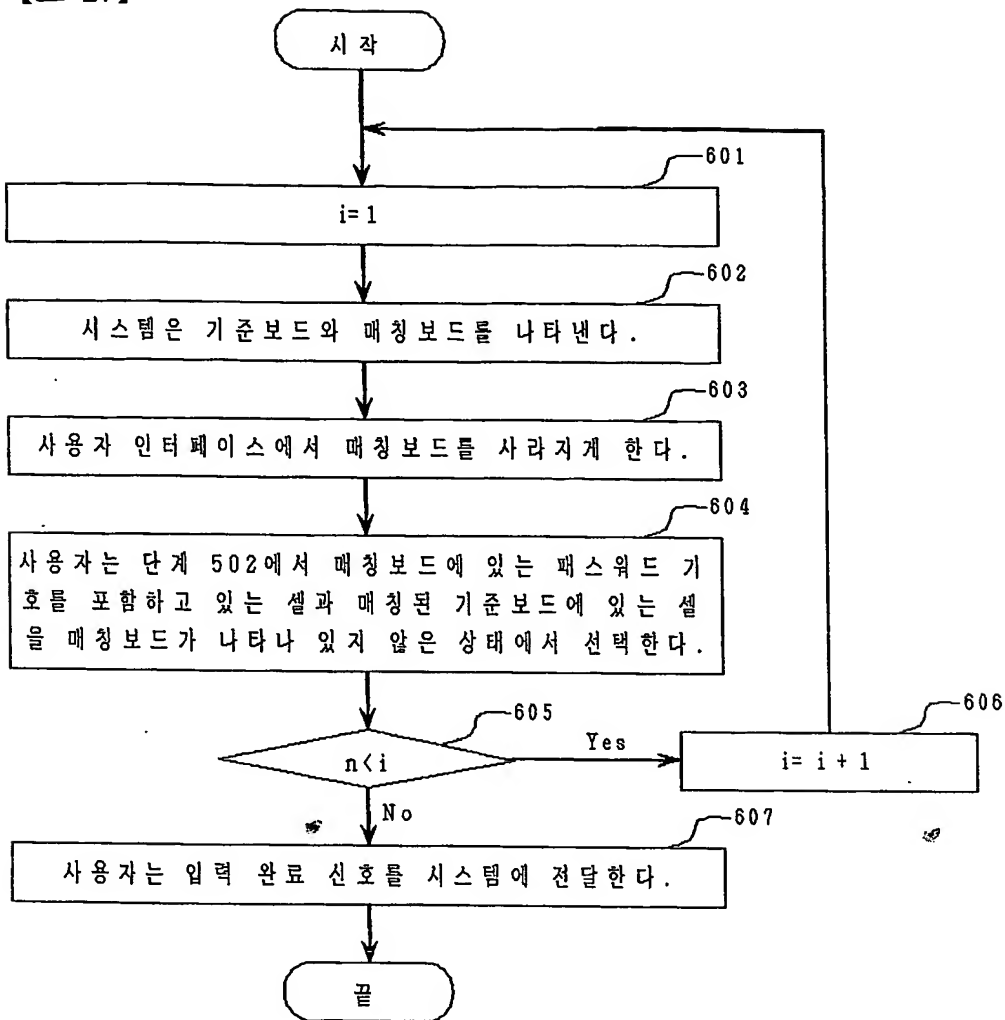
3	6	1	5	9	8	4	2	7
8	9	7	2	3	1	5	6	4
3	1	2	6	4	5	9	7	8
9	7	8	3	1	2	6	4	5
6	4	5	9	7	8	3	1	2
3	1	2	6	4	*	9	7	8

(f)

【도 26】

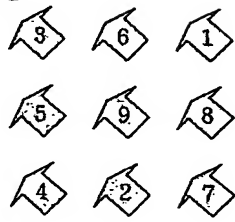


【도 27】





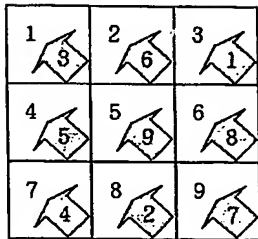
【도 28】



(a)

1	2	3
4	5	6
7	8	9

(b)

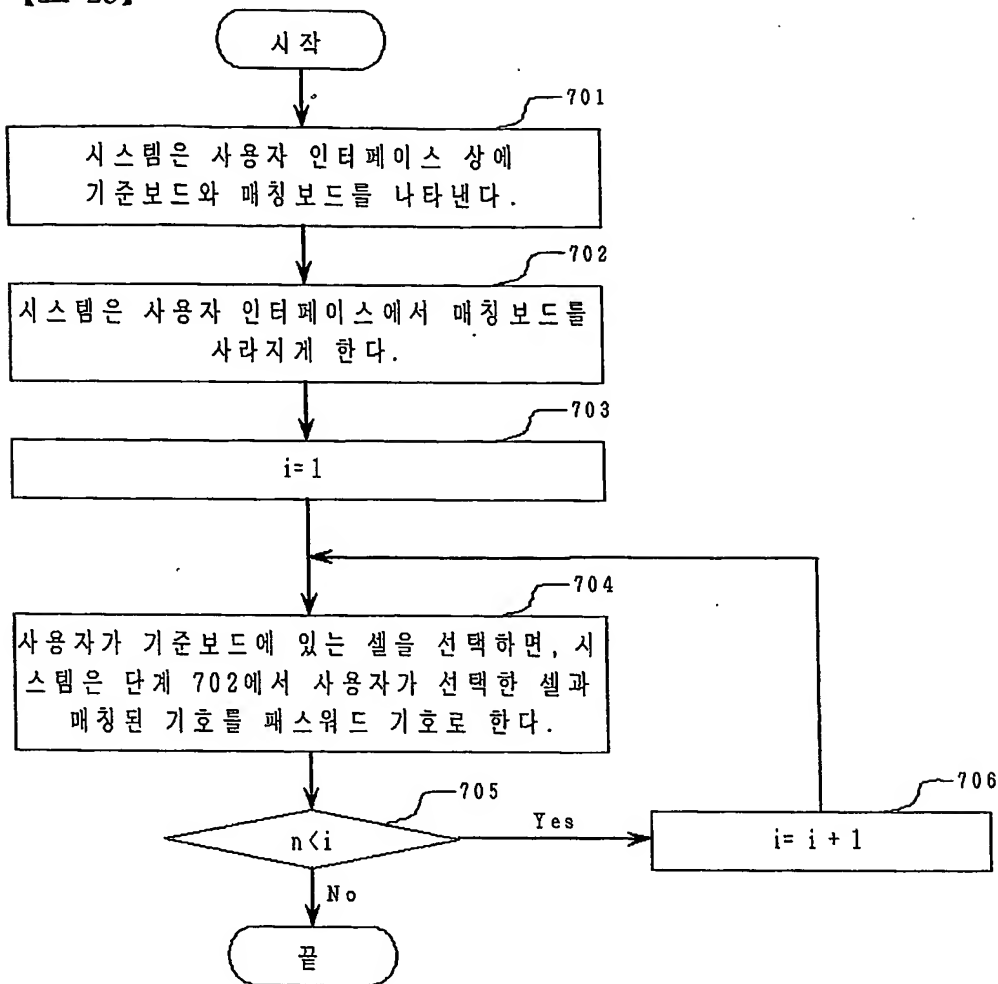


(c)

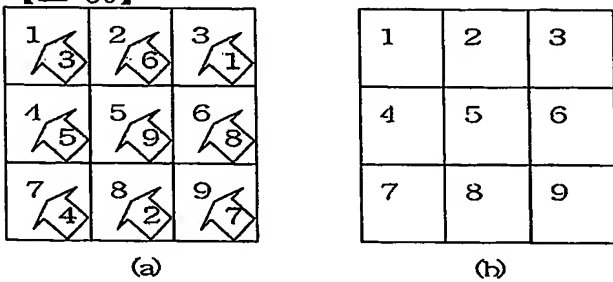
1	2	3
4	5	6
7	8	9

(d)

【도 29】



【도 30】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**